DOI:10.14113/j.cnki.cn11-1316/j.2003.01.008

中国音乐学(季刊)2003年第1期
MUSICOLOGY IN CHINA

□刘　勇
LIU Yong

汉代律学概览

Survey of Temperament of the Han Dynasty

内容提要: 本文以汉代文献为依据,对汉代律学发展的总体情况作了考察。除说明汉代律学发展的自身特征外,还将其放到整个中国律学史中加以关照,指出其承前启后的重要作用。此外,还就一些具体问题提出了自己的看法,例如:《淮南子》中的律法仍为三分损益法,而不是象朱载堉所说是在探求新法;南朝钱乐之、沈重的三百六十律在《淮南子》中即有预示;九进位制的尺度可能始于司马迁;对京房六十律的实质还应作进一步全面研究,等等。

关键词: 汉代律学　九进位　京房　天文律历合一　候气　同律度量衡

汉代是我国学术复兴和发展的一个重要时期。如果把先秦比作中国学术的"呈示部",那么汉代就应该是其"发展部"。汉初,黄老之学同"与民休息"的政策相契合,因而在这一时期发挥了重要作用。汉武帝即位后,为适应新的政治局面,改奉儒学为独尊,设太学,立五经博士,直接促进了汉代儒家经学的繁荣。司马迁的《史记》开创了纪传体史书的先河,"究天人之际,通古今之变,成一家之言"的史学境界,至今仍为治史者所努力攀登的高峰。班固的《汉书》是继《史记》之后又一部史学巨著,与《史记》一起代表着汉代史学的高度成就。在经学和史学的带动下,其他文化领域和科学领域也都取得了重要成果,共同促成了汉代学术的全面繁荣。

律学是中国音乐史学的一个重要组成部分,也是中国音乐史学区别于西方音乐史学的重要标志之一。中国的律学不仅仅是数度之学,不仅仅属于音乐,它还和度、量、衡以及天文、历法等有密切的关系。汉代是中国律学发展的一个重要时期,它既继承了先秦律学的精髓,又在其基础上向精深处发展,在中国律学史上起到了承前启后的作用。自《史记·律书》开始,律学即在正史中占有了自己的位置,其后相继出现的七种《律历志》(《汉书》、《续汉书》、《晋书》、《宋书》、《魏书》、《隋书》、《宋史》)成为中华文化的重要组成部分。本文拟对汉代律学作一浏览,以图对这一学科的时代特征和历史地位有一个整体的认识。

汉代的律学成果,主要记载在《淮南子·天文训》、《史记·律书》、《汉书·律历志》、《续汉书·律历志》等史籍中。从这些材料看,汉代律学对先秦成果的继承和发展以及对后世的影响,主要体现在生律法、天文律历合一的思想与实践、同律度量衡的思想与实践三个方面。

一、生　律　法

在中国律学史上,占主导地位的生律法是三分损益法,因而占主导地位的律制也就是三分损益律。三分损益法最早记载于《管子·地

收稿日期: 2002-10-15　　**文章编号:** 1003-0042(2003)01-0102-07

作者简介: 刘　勇(1953-　),中国音乐学院副教授(北京 100101)。

员》和《吕氏春秋·音律》两种史籍。在当时,这种生律法已经超越了经验的阶段,采用了数字的方法来表示各音之间的相对关系,成为一种成熟的理论形态,便于文载,也便于口传。上述几种汉代史籍中所载的生律法,都是三分损益法。这说明,成熟于先秦的三分损益法,并没有在战乱和秦火中泯灭(像《吕氏春秋》这样的秦国典籍应是能够幸免的),而是凭借文载口传在汉代被继承下来,并且获得了进一步发展。

汉代有关律学的文献,较早的是《淮南子·天文训》。该书所载的生律法属三分损益法。它按照"一生二,二生三,三生万物"的思想,"以三参物,三三如九",首次定黄钟之律为九寸。又因而九之,以"九九八十一"为黄钟之数,这与《管子》相同。此外,它还首次将3的11次方177147立为黄钟大数。用这样一个数字在十二律内作三分损益运算,本是可保证每一步都能除尽的。但是,本书的运算并没有使用这个数字,而是仍用81作为黄钟之数,将所得结果中的小数部分作四舍五入处理,只取整数。由此所得各律的律数为:黄钟八十一,林钟五十四,太簇七十二,南吕四十八,姑洗六十四,应钟四十二,蕤宾五十七,大吕七十六,夷则五十一,夹钟六十八,无射四十五,仲吕六十。后来的《晋书》、《宋书》也都照此办理,但《宋书》与《淮南子》又不全同,应钟为四十三,夹钟为六十七。这样一改,比《淮南子》更加准确。因为应钟律数本应为42.66666667,作四舍五入应该是四十三;夹钟律数本应为67.42386832,作四舍五入应该是六十七。《宋书·律历志》为律学家何承天撰写,其严谨于此可见一斑。明朱载堉认为这样做是在探求新法,评之曰:"《史记》、《汉书》所载律皆三分损益,惟《淮南子》及《晋(书)》、《宋书》所载此法,独非三分损益,盖与新法颇同。"朱氏立新法,从多方面搜求历史依据,以利于获得皇帝的认可。《淮南子》的律数本非如此,但因其数勉强可纳入新法的思路,也被他拉来充当了一回依据。我们可以理解朱载堉,但事情的本来面目还是应该讲清楚的。

《淮南子》中与生律法有关的另一对重要概念,就是"和"与"缪"。《天文训》曰:"姑洗生应钟,比于正音故为和。应钟生蕤宾,不比正音故为缪"。在曾侯乙墓编钟出土之前,根据东汉高诱注以及杨树达等近代学者的解释,一般认为应钟为和,蕤宾为缪。但在曾侯乙钟铭中,和比角高半音,穆(即缪)比变宫低半音,与《淮南子》不同。其间原委颇为复杂,非本文所能理清。黄翔鹏(1981:47)、吴钊(1992:103)等学者各有论述,可供参考。

《史记·律书》首先转述了《管子》中五律的律数"九九八十一以为宫,三分去一,五十四以为徵。……"。继而又将这些律数转化为弦长:"黄钟长八寸十分一,[1]宫。……太簇长七寸十分二,……林钟长五寸十分四,……"。这里将黄钟长度定为八寸十分一,但仅隔数行,在"生黄钟"一节又说:"凡得九寸,命曰'黄钟之宫'"。这个九寸,是用3的9次方19683去除黄钟大数177147而得到的。从字面上看,两个黄钟长度不同。对于九寸之黄钟,唐司马贞《索隐》这样解释:"案上文云:律九九八十一,故云长八寸十分一。而《汉书》云'黄钟长九寸'者,九分之寸也。"(中华书局1976:1341)清王元启《史记正伪》亦云:"黄钟之管长九寸,以《汉志》考之,本属十分之寸。而《律书》有九九八十一之说者,盖律吕相生,以三分为损益,以三约九,则无余分,以三约十,则余分之多,后将不可胜计。故必以十分之寸均为九分,更以十厘之分均为九厘,毫丝以下皆然,然后以三归之,各得其数之整,以之制律审度,皆有所据,验而不爽也。"(转丘琼荪1999:144)二人皆认为《汉书》中的黄钟九寸应为九分之寸。虽然都只提到《汉书》中的九寸而未涉及《史记》中的九寸(更没有提到《淮南子》中的九寸),但却都是将《汉书》中的九寸与《史记》中的八寸十分一相对照而言的。所以,既然《汉书》中九寸为九分之寸,《史记》中的九寸亦应为九分之寸,并且九寸即为一尺,即八十一分。二人均未提到《史记》和《淮南子》中的九寸,可能是疏忽的缘故。也就是说,在

① 旧本误为八寸七分一,司马贞《索隐》与中华书局点校本均已校为八寸十分一。

《史记》中,实际上已有一种虚拟的九进位尺被用于律学计算。南宋蔡元定的《律吕新书》中曾运用九进位制运算。至明朝朱载堉,又"托古于河图洛书的传说,并继承了蔡元定的九进位制律数成果,发展了九与十两种进位制的算术思维,创造了纵黍律长和横黍律长相互间以珠算折算的简捷方法"。(冯文慈 1986:13)此时,又有纵黍和横黍两种尺被用于律学计算。历史上原无九寸之尺,朱载堉亦称"所谓长九寸,长八寸十分一之类,盖算家立率耳"。(1986a:11)既无九寸之尺,为何要立九进位之率呢?正如王元启所言,是为了计算方便,如果以81分作9寸进行三分损益,要在第六律才出现小数;而如果以90分作9寸,到第四律就会出现小数。看来,《管子》之所以将3"四开以合九九",是因为早就看到了九进位的计算之便。因只算了五律,所以只乘4次方就足够了。如果要算出更多的律,就会增加3的乘方次数,例如黄钟大数177147,即3的11次方,就是在需要算出十二律的情况下使用的。但《管子》没有明确将81定为九进位的一尺,只是显现出九进位的思维。《淮南子》首次提出黄钟九寸,并以81为黄钟之数,但也没有将81化为尺寸,也即没有将二者明确地联系起来,而只是继承了《管子》的思维。九寸尺的产生,现在追寻起来,就是由于司马迁将律数81化作八寸十分一,继而将其等同于九寸,然后再由司马贞对其作出解释。后来的蔡元定、何瑭、朱载堉等人应该是看到了这一点的,并多有实践与发挥。王元启已在朱载堉之后,对于确立九寸之尺作用不大,但他的解释却是很清楚的。

另外,《史记》还给出了三分损益十二律各律与黄钟律的精确的长度比,这是前人未曾做过的。其数为:黄钟1,林钟2/3,太簇8/9,南吕16/27,姑洗64/81,应钟128/243,蕤宾512/729,大吕1024/2187,夷则4096/6561,夹钟8192/19683,无射32768/59049,仲吕65536/177147。因仲吕律是第十二律,就必须要用到177147这个黄钟大数了。

《汉书》在生律法方面无新的建树,但《续汉书》却推出一个京房以及他的六十律。其法依旧为三分损益,但在生出十二律之后没有"极不生",而是继续生至六十律。其第五十四律色育已与黄钟只差3.61音分,由这一律出发再生六律,连同色育共七律,构成一均,恰好凑齐六十律,而这最后的七律与最初的七律均差3.61音分。从京房的话看,他的六十律应是从他的老师焦延寿那里学来的。他为什么要突破传统的十二律体系而搞出一个六十律,后世学者多有争论。较多的人,包括朱载堉在内,认为他发现了仲吕还生黄钟时出现的音差,要通过增加律数实现黄钟还原。但并无一人说明黄钟为什么要还原,而且京房本人没有提到也没有实现还原。用同样的方法从第六十律继续算下去是可以还原的,为什么京房不继续计算而是止于六十呢?也有人认为京房的做法是为了寻找变律,解决旋宫问题。京房本人也确实说到:"《礼运篇》曰'五声六律十二管,还相为宫',此之谓也。"但旋宫有十八律足够,为什么要算到六十?还有学者提出六十律是用于算卦占卜,作灾异预测。中国古代律学与阴阳五行联系紧密,京房和焦延寿又都是易学家,而京房本人也确曾讲到了占卜:"以六十律分期之日,黄钟自冬至始,及冬至而复,阴阳寒燠风雨之占生焉。"从《汉书·艺文志》著录的许多与"钟律"有关的占卜书目来看,当时的律学是有这样一种"任务"的。所以,六十律为占卜而出现的可能性也是存在的。总之,对京房六十律的真实面目,我们尚未认识清楚。目前律学界主要是从音乐实践着眼,从数理的角度去认识它的乐学意义。这可能是不全面的,而在此基础上所作的一些评说可能也是不全面的。我们现在能够说的是,先不管京房提出六十律的目的是什么,也即,先不管那些数字背后的意义是什么,他毕竟把六十个律一一精确地算了出来,其中的科学精神还是掩盖不住的。它使律学的数理计算趋向更加精密,更具理论形态。作为律学基础理论的研究,具有较高的价值。

除六十律外,京房还指出了"竹声不可以度调",即提出了律管的管口校正问题。由于管律较为复杂而弦律较为单纯,所以他"作准以定数",

创制了十三弦的准，用来调出他的六十律。

汉代对生律法以及相关问题的研究对后世的律学研究推动极大。《淮南子》提出的黄钟大数 177147，提高了律学计算的精确性，多为律学家所用。京房的六十律是南朝钱乐之、沈重三百六十律和南宋蔡元定十八律的先导，同时也从反面刺激了何承天新律的出现。他提出的“竹声不可以度调”的理论，又可以说是荀勖笛管口校正方法的先导。他制作的弦准，由于具有较强的实用性，更被后来许多人模仿、改制并用于律学实验，包括北魏的陈仲儒、后周的王朴，以及明代的朱载堉等。

除成就以外，汉代律学在生律法方面也曾有过很大的遗憾，例如曾侯乙编钟的颠曾生律法，就没有在汉代被继承下来，而是随着金石之乐的衰落而失传了。若不是曾侯乙编钟重见天日，这种生律法也许就再也没有机会为后人所知，先秦律学的高度成就也就不会被后人充分认识。

二、天文律历合一的思想与实践

天文律历合一是天人合一思想的发展和具体化。天人合一思想成熟于战国时期，代表人物是齐国的邹衍。这种学说将阴阳五行融为一体，利用五行相克、阴阳消长、五德转移的理论解释一年四季的变化和历史演进的规律，并进而规范人类特别是王者的行为。但早在这种学说成熟之前，天人感应的思想萌芽就已出现在对音乐问题的论述之中。其最典型的例证，就是《国语·周语》（下）记载的伶州鸠对周景王所问“七律者何”所作的回答。他先讲述了武王伐纣时日月星辰的位置以及相关历史，而后作出结论：“凡人神以数合之，以声昭之，数合声和，然后可同也。故以七同其数，而以律和其声，于是乎有七律。”这些思想可视为天人合一学说的先声。由于这里将音乐作为天人关系的纽带，故冯文慈先生称之为“天乐人合一”。（1992：534）再如，宫、商、角、徵、羽五声阶名出自星宿的名称，也是天乐人合一思想的例证之一。

成熟时期的天人合一学说仍将乐律纳入其中，故仍为天乐人合一。其在文献中的具体反映，就是天文律历合一。这种反映最早见于先秦的《管子》、《吕氏春秋》等文献。《管子·幼官》将五种时节与五色、无味、五声、五气、五数相对应，作为国君行为的规范。为省篇幅，现略去其他（后同），只录五声：五和时节听宫声，八举时节（春）听角声，七举时节（夏）听羽声，九和时节（秋）听商声，六行时节（冬）听徵声。《吕氏春秋》的十二纪按照四季十二月分卷，十二月又与五音、十二律对应，还涉及到日月星辰。其对应方法是：孟春之月，其音角，律中太簇；仲春之月，其音角，律中夹钟；季春之月，其音角，律中姑洗；孟夏之月，其音徵，律中仲吕；仲夏之月，其音徵，律中蕤宾；季夏之月，其音徵，律中林钟；其音宫，律中黄钟之宫；孟秋之月，其音商，律中夷则；仲秋之月，其音商，律中南吕；季秋之月，其音商，律中无射；孟冬之月，其音羽，律中应钟；仲冬之月，其音羽，律中黄钟；季冬之月，其音羽，律中大吕。其四声的排列顺序与《管子》不同。

这种将天文、历法与音律融为一体的思想与做法，不但在汉代得到了全面继承，还被扩展到更多的方面。最明显的反映就是在《汉书》和《续汉书》两部正史中，将律和历法放在一起，形成了《律历志》。在内容方面，《史记》、《汉书》、《礼记·月令》都把律与月份的对应全部或部分照搬过来。《淮南子·天文训》除将十二律与十二月、十二地支对应外，还将五音与五星对应：“东方木也，其音角；南方火也，其音徵；中央土也，其音宫；西方金也，其音商；北方水也，其音羽。”又将十二律与二十四节气对应：“冬至，音比黄钟；小寒，音比应钟；大寒，音比无射；立春，音比南吕；雨水，音比夷则；惊蛰，音比林钟；春分，音比蕤宾；清明，音比仲吕；谷雨，音比姑洗；立夏，音比夹钟；小满，音比太簇；芒种，音比大吕；夏至，音比黄钟；小暑，音比大吕；大暑，音比太簇；立秋，音比夹钟；处暑，音比姑洗；白露，音比仲吕；秋分，音比蕤宾；寒露，音比林钟；霜降，音比夷则；立冬，音比南吕；小雪，音比无射；大雪，音比应钟。”作了这一番比附之后，又说：“一律生五

音，十二律而为六十音。因而六之，六六三十六，故三百六十音，以当一岁之日。故律历之数，天地之道也。"这句话，除直接道出了天文律历合一的观念外，还预示了南朝钱乐之、沈重三百六十律的出现。《淮南子·时则训》在月份与音律的对应外又加入了春季鼓琴瑟、孟夏与仲夏之月吹竽笙、秋季撞白钟、冬季击磬石等内容。其中仲夏之月要朝于明堂太庙，因此要命乐师修鼗鞞琴瑟管箫，调竽篪，饰钟磬。

《史记》在将律与月份对应时引入了阴阳这对概念。曰："十一月也，律中黄钟。黄钟者，言阳气踵黄泉而出也。……七月也，律中夷则。夷则，言阴气之贼万物也。……"

《汉书·律历志》又进一步扩大了对应范围。刘歆曾提出三统历，于是他就将三统与律对应起来，并且还伴随着与八卦的关系："十一月，乾之初九，阳气伏于地下，始著为一，万物萌动，钟于太阴，故黄钟为天统，律长九寸。……六月，坤之初六，阴气受任于太阳，继养化柔，万物生长，楙之于未，令种刚强大，故林钟为地统，律长六寸。……正月，乾之九三，万物棣通，族出于寅，人奉而成之，仁以养之，义以行之，令事物各得其理。寅，木也，为仁；其声商也，为义。故太簇为人统，律长八寸，象八卦，宓羲氏之所以顺天地，通神明，类万物之情也。"此外，又以八十一分应一统之章数，为黄钟之实；以三百六十分应当期之日，为林钟之实；以六百四十分应六十四卦。《史记》提出的律与阴阳两气的对应，在《汉书》中直接演化为六阳律和六阴律。曰："律有十二，阳六为律，阴六为吕。律以统领类物，一曰黄钟，二曰太簇，三曰姑洗，四曰蕤宾，五曰夷则，六曰亡射。吕以旅阳宣气，一曰林钟，二曰南吕，三曰应钟，四曰大吕，五曰夹钟，六曰仲吕。"

更加实际的将天文历法与律结合在一起的理论及实践是《续汉书》中介绍的"候气"。文曰："夫五音生于阴阳，分为十二律，转生六十，皆所以纪斗气，效物类也。天效以景，地效以响，即律也。阴阳和则景至，律气应则灰除。是故天子常以日冬夏至御前殿，合八能之士，陈八音，听乐均，度晷景，候钟律，权土炭，效阴阳。……候气之法，为室三重，户闭，涂衅必周，密布缇缦。室中以木为案，每律各一，内庳外高，从其方位，加律其上，以葭莩灰抑其内端，案历而候之。气至者灰动。其为气所动者其灰散，人及风所动者其灰聚。"从以上叙述可以看出，候气之法的产生同出现于先秦的律与月份的对应之间有着密切的关系。《吕氏春秋·季夏纪》在叙述某月生某律之前说："天地之气，合而生风。日至则月钟其风，以生十二律。"之后又说："天地之风气正，则十二律定矣"。从这些语言中，似乎已经能够体察到候气法的存在。《礼记·月令》中的"律中太簇"、"律中夹钟"之类，东汉郑玄注即将其解释为候气。所以有学者据此认为，候气之法可能出现于先秦。[②]除《续汉书》的记载外，汉代的一些著名学者，如刘向、扬雄、蔡邕等，也都曾提到候气。

先秦天人合一的思想体系，在汉代演化为"天人感应"的思想。以上见于汉代文献的各种对应、比附以及候气之法，应是这一思想体系的产物。这些理论与做法，也对后世产生了较大的影响。唐代旋宫中的"随月用律"就产生于《礼记·月令》中音律与月份的对应，而这种旋宫方法又直接波及宋代。汉以后的文献中，除继续将音律与月份、节气、五行、阴阳等作对应外，其应用理论——候气说更加受到重视。《晋书》、《宋书》均转述了候气之法。《隋书·律历志》详细记载了后齐信都芳不但能以管候气，而且独创二十四轮扇以候气，与管互相验证，基本成功。又载：隋开皇九年平陈后，高祖遣毛爽、蔡子元、于普明等，以候节气。众人依古法而行，其结果是，"每其月气至，于律冥符，则灰飞冲素，散出于外。而气应有早晚，灰飞有多少。或初入月其气即应，或至中下旬间气始应者；或灰飞出，三五夜而尽；或终一月，才飞少许者。高祖异之，以问牛弘。弘对曰：'灰飞半出为和气，吹灰全出为猛气，吹灰不能出为衰气。和气应者其政平，猛气应者其臣纵，衰气应

② 见唐继凯《候气考》未刊稿。

者其君暴'"。牛弘的解释，遭到隋高祖的驳斥。宋、元诸儒对候气说更加热心，就连沈括这样具有科学精神的人也对候气作了详细的叙述。到了明代，可能是由于自然科学更加发展的原因，候气说被许多人坚决否定，例如邢云路、刘濂、朱载堉等。清初，朝廷以候气作为测定农时的手段。耶稣会士汤若望掌钦天监监务，因敷衍候气，险些招来杀身之祸。后因继任官员屡测不应，又因耶稣会士南怀仁对候气说的抨击，朝廷终于废止了候气。尽管如此，仍有胡彦升（1762）对候气说报有坚定的信念。近代，郑觐文曾于1926年冬至日做过候气实验，在口径同为3分而长度不同的6支律管中，只有一支长81分的律管获得成功，其他则因尺寸不同，或根本未动，或只有部分草末（以代葭灰）吹出，事见郑氏《中国音乐史》卷一“候气”一节。时至今日，候气问题仍在困扰着人们，并时有讨论发生。若说其为谎言，它居然能够蒙骗朝野上下如此之久且屡屡载于正史，真可谓千古奇案；若说其为科学，却又难以用现代学理加以解释。这些出自古人的观念和做法，其中到底有多少科学道理，有多少迷信成分，看来还有待继续深入研究。据说吕骥先生在世时曾建议做候气实验，以彻底揭开这个谜。但由于种种原因，终于未能付诸实施。

三、“同律度量衡”的思想与实践

“同律度量衡”的思想最早见于《尚书·虞书·舜典》。该篇一般被认为是伪经，但并不排除其中保留了较古老的材料。这一思想在汉代文献中得到充分的反映。《淮南子·天文训》曰：“古之为度量轻重，生乎天道。黄钟之律修九寸，物以三生，三九二十七，故幅广二尺七寸。音以八相生，故人修八尺。寻自倍，故八尺而为寻。有形则有声，音之数五，以五乘八，五八四十，故四丈而为匹。匹者，中人之度也。一匹而为制，秋分蔈定，蔈定而禾熟。律之数十二，故十二蔈而当一粟，十二粟而当一寸。律以当辰，音以当日。日之数十，故十寸而为尺，十尺而为丈。其以为量，十二粟而当一分，十二分而当一铢，十二铢而当半两。衡有左右，因倍之，故二十四铢为一两。天有四时以成一岁，因而四之，四四十六，故十六两而为一斤。三月而为一时，三十日而为一月。故三十斤为一钧。四时而为一岁，故四钧为一石。”《淮南子》没有引《尚书》的话（或许当时《舜典》一篇尚未出现），但是把律数、音数与度量衡的关系都说到了，而且还强调了以黄钟为本。

《史记·律书》同样没有引《尚书》中的话，但开宗明义地指出：“王者制事立法，物度轨则，壹禀于六律，六律为万事根本焉。”《尚书》只讲了“同律度量衡”，并没有讲以谁为根本。《淮南子》和《史记》提出的律为万事根本的思想，对后人影响很大。

《汉书·律历志》引用了“乃同律度量衡”这句话，并将数、声、度、量、权衡的起源都归结于黄钟。“数者，一、十、百、千、万也，所以算数事物，顺性命之理也。……本起于黄钟之数。”“声者，宫、商、角、徵、羽也。……五声之本，生于黄钟之律。”“度者，分、寸、尺、丈、引也，所以度长短也。本起黄钟之长。”“量者，龠、合、升、斗、斛也，所以量多少也。本起于黄钟之龠，用度数审其容，以子榖秬黍中者千有二百实其龠，以井水准其概。”“权者，铢、两、斤、钧、石也，所以称物平施，知轻重也。本起于黄钟之重。”这些话本出自刘歆，它把律为万事根本的思想具体化了，并且与“同律度量衡”的思想合流。唐代孔颖达为“同律度量衡”一句作疏时也说：“律者，候气之管，而度量衡三者法制皆出于律。”这说明以律为本的思想仍根深蒂固。另外，“千有二百实其龠”就是累黍定律法的源头。

《续汉书》也陈述了有关同律度量衡的观点，但与《汉书》并不全同：“记称大挠作甲子，隶首作数。二者既立，以比日表，以管万事。夫一十百千万，所用同也；律、度、量、衡、历，其别用也。故体有长短，检以度；物有多少，受以量；量有轻重，平以权衡；声有清浊，协以律吕；三光运行，纪以历数；然后幽隐之情，精微之变，可得而综也。”这里没有强调以黄钟为本，而是将律度量衡摆在同一层次上，四者同

用数来表示。

从以上诸种文献的记载可知，尽管《舜典》有可能是伪经,但同律度量衡的思想在汉以前确实存在，并且已经由思想化为实践，以黄钟律管作为标准器来统一度量衡,从而规范社会的经济生活。关于这种思想和实践的合理性,冯文慈先生有如下论述:“以我国来说,尺、斛等度量衡器,应是伴随着商品交换而产生、发展，并逐步规范化而来的。而礼乐制度的形成,从而使律(黄钟律管)上升到独尊的地位,并统率度量衡器,则应当是奴隶制国家形态比较成熟以后的事情。显然,商品交换的历史要比奴隶制国家的历史长远得多。因此,尺、斛一类度量衡器的历史也要比黄钟律管取得独尊地位的历史悠久得多。……但是,后来者居上,以律为本,以度量衡为末,这种情况在历史上确实存在。这当然是由于国家政权为了统一度量衡，为了便于商品交换，为了社会生产和社会秩序的稳定。由此,代表礼乐,代表统治阶级精神力量的黄钟律管,统率了度量衡。……关于最早统一度量衡的年代，虽然难以说得准确,但这种文献记载,应该是有其历史可信性的,其中并无神秘可言。”(冯文慈 1986:7~8)也可以说,同律度量衡实际上是一项重要的政治经济措施。《魏书·律历志》载高闾曰:“书称‘同律度量衡’,论云‘谨权量,审法度’。此四者乃是王者之要务,生民之所由”。此言当不虚。汉代律学文献详尽地记载下了最早的一批实施同律度量衡的信息,可谓弥足珍贵。

同律度量衡的思想与天文律历合一的思想也有着密切的联系,而将其联系在一起的纽带就是候气。历代候气不中者,多被解释为黄钟尺度的原因。另外,时有出现的“作乐不和”的现象也多被归结为黄钟尺度的原因。于是,考证黄钟长度、体积的工作在汉以后更加受到重视，正史中的《律历志》、《乐志》有大量这方面的记载，其中以《隋书·律历志》和《宋史·乐志》等所载更加详细。这实际上是我国古代度量衡史研究的一个重要部分。明代的朱载堉是古代律学家中在律度量衡考证方面工作做得最精细的一个。他先著《律学四物谱》(黍、度、量、权四谱),详尽地考证并阐明各代律度量衡之间的关系。后又在此基础上改写成《律学新说》，首倡新法密率，但仍保留了原著的基本内容。在以律为本还是以度为本的问题上，朱载堉淡化了以律为本的观念,他说:“古人以度定量,以量定权,必参相得而后黄钟可求。然则律与度量衡相须为用,非度量衡生于律也。”(1986 b: 276)这一观点,与《续汉书》近似。朱载堉在律度量衡研究方面取得的卓越成就，使得他不但在中国的律学史上独树一帜,而且在度量衡史上也具有举足轻重的地位。

从以上粗略的浏览可知，不论从汉代律学本身看，还是将其作为中国律学发展的一个环节来看,它都是重要的。丰富的文献、新鲜活跃的思维、精确的运算,是这一时代的亮点。尽管我们也从中体味到了浓重的神秘气氛，但其科学精神却依然夺目。汉代留下的问题,还有许多需要我们去进一步认识。既要将其放到当时的历史环境中去认识，也要用现代的科学知识去认识。这样,才能看清楚科学和神秘的界线之所在,并历史地看待其局限性,恰当地继承和保护好这一历史文化成果。

参 考 书 目

〔清〕胡彦升

1762:〈论候气〉《乐律表微》卷二,乾隆壬午仲春,耆学斋藏版。

中华书局编

1976:《历代天文律历等志汇编》北京,中华书局。

冯文慈

1986:〈律学新说及其作者〉朱载堉(1986a)。

朱载堉

1986a:冯文慈点校《律学新说》北京,人民音乐出版社。

1986b:冯文慈点校〈律学四物谱序〉《律学新说》(卷四附录)北京,人民音乐出版社。

黄翔鹏

1981:〈曾侯乙钟磬铭文乐学体系初探·附论“释‘穆’、‘龢’”〉《音乐研究》I。

冯文慈

1992:《中华文明史》(Ⅱ)石家庄,河北教育出版社。

吴 钊

1992:〈“和”、“穆”辨〉《中国音乐学》IV。

丘琼荪

1999:《历代乐志律志校释》北京,人民音乐出版社。

(责编:李 岩)